

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

02P01072

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-191443

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>H 0 1 R 4/24  
13/42

識別記号

F I

H 0 1 R 4/24  
13/42

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-359917

(22) 出願日 平成9年(1997)12月26日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 坂谷 敦

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社

(72) 発明者 岡安 恭志

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社

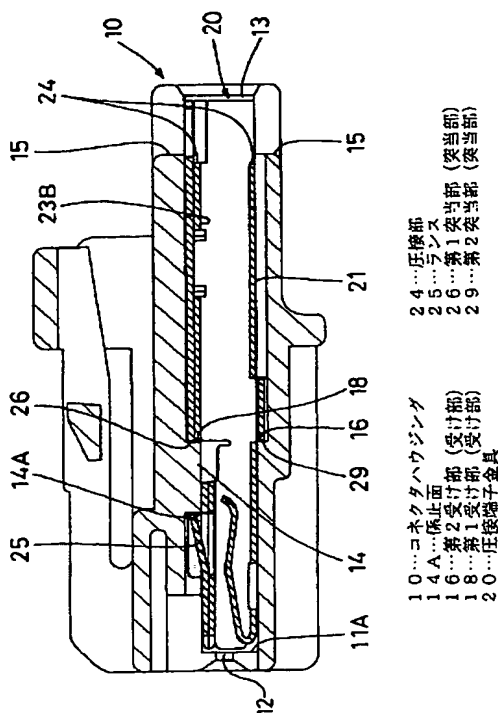
(74) 代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 圧接コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 被覆電線を押し込む作業の際における座屈状の変形を防止できる圧接端子金具を提供すること。

【解決手段】 圧接端子金具20が端子収容室の正規位置まで挿入されると、その挿入方向における中央位置において二つの突当部26、29が対応する受け部16、18に当接する。すると、圧接端子金具20の圧接部24に作用する電線の押込力は両受け部16、18で受け止められる。両受け部16、18と両突当部26、29とは圧接端子金具20の長さ方向のほぼ中央位置に配されているので、圧接端子金具20に対して挟み付け力が作用する領域は圧接端子金具20の長さのほぼ半分で済む。したがって、圧接端子金具の前端で押込力を受ける場合と比較すると、圧接端子金具20の座屈状の変形が生じ難い。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 端子収容室が形成されたコネクタハウジングと、この端子収容室に挿入可能な圧接端子金具とを備えた圧接コネクタにおいて、前記圧接端子金具の後端部には、前記端子収容室に挿入する方向に被覆電線を押し込む押込力を作用することで前記被覆電線との電氣的接続を行う圧接部が備えられているとともに、

前記圧接端子金具の挿入方向における中間領域には、挿入方向に面する突当部が前記被覆電線の伸び出し方向に沿って両側に形成される一方、

前記端子収容室には、前記両突当部に係止することにより前記押込力を受け止め可能な一對の受け部が形成されていることを特徴とする圧接コネクタ。

【請求項2】 前記両受け部のうち少なくとも一方は、前記端子収容室の内壁から部分的に突設されるとともに、前記圧接端子金具の挿入方向における後側の面に前記突当部が係止されるようになっており、この受け部の前側の面は係止面とされ、

前記圧接端子金具には、前記係止面と係止することにより前記端子収容室からの抜けを規制するランスが設けられていることを特徴とする請求項1記載の圧接コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、圧接コネクタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図9には、従来の圧接コネクタ6を示した。この圧接コネクタ6は、コネクタハウジング1と雌側の圧接端子金具2とからなり、コネクタハウジング1に形成された端子収容室3内に圧接端子金具2が収容されている。圧接端子金具2は全体として細長い箱形状をなして形成されており、その前端部に設けられる弾性接触片5には図示しない相手側の端子金具が嵌合される。また、圧接端子金具2の後端部には圧接刃4が備えられており、ここには被覆電線Wが圧接される。

【0003】 このような圧接端子金具2への被覆電線Wの組付け作業は自動機によって行われる。すなわち、端子収容室3に装着された圧接端子金具2の圧接刃4に被覆電線Wが自動機の押圧部材（図示せず）で押されることによって、圧接刃4と被覆電線Wとが電氣的に接続する。このとき端子収容室3の前面壁3Aには自動機の受け面9が備えられており、自動機から圧接端子金具2の後端面に作用する押込力は端子収容室3の前面壁3Aを介して受け面9で受け止められ、その結果、圧接端子金具2は前後から挟み付けられるようになる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、圧接端子金具2は前後方向に細長い形状をなしているため、自動機

による押込力が強い場合には、圧接端子金具2が端子収容室3の内部で座屈状に変形する虞がある。

【0005】 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は被覆電線を押し込む作業の際における座屈状の変形を防止できる圧接端子金具を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するための請求項1の発明に係る圧接コネクタは、端子収容室が形成されたコネクタハウジングと、この端子収容室に挿入可能な圧接端子金具とを備えたものにおいて、前記圧接端子金具の後端部には、前記端子収容室に挿入する方向に被覆電線を押し込む押込力を作用することで前記被覆電線との電氣的接続を行う圧接部が備えられているとともに、前記圧接端子金具の挿入方向における中間領域には、挿入方向に面する突当部が前記被覆電線の伸び出し方向に沿って両側に形成される一方、前記端子収容室には、前記両突当部に係止することにより前記押込力を受け止め可能な一對の受け部が形成されていることを特徴とする。

【0007】 請求項2の発明は、請求項1に記載のものであって、前記両受け部のうち少なくとも一方は、前記端子収容室の内壁から部分的に突設されるとともに、前記圧接端子金具の挿入方向における後側の面に前記突当部が係止されるようになっており、この受け部の前側の面は係止面とされ、前記圧接端子金具には、前記係止面と係止することにより前記端子収容室からの抜けを規制するランスが設けられていることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の作用および効果】 請求項1の発明によれば、端子収容室に挿入された圧接端子金具の圧接部に対し、被覆電線を押し込む。端子収容室の内部では、突当部と受け部とが当接することで押込力が受け止められる。このため、従来のように圧接端子金具の先端部分で押込力を受けていた場合に比べると、圧接端子金具の変形が防止できる。また、突当部と受け部とは被覆電線の伸び出し方向に沿って、圧接端子金具の両側に形成されている。このため、被覆電線の押し込み動作によって圧接端子金具が、被覆電線の伸び出し方向に傾いてしまうことが規制される。

【0009】 請求項2の発明によれば、ランスは突当部が設けられる面に設けられている。このため、ランスを両受け部が設けられていない面に設ける場合に比べると、コネクタを小型化できる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を具体化した実施形態を図1～図8を参照しつつ説明する。本実施形態の圧接コネクタ40は、コネクタハウジング10と、コネクタハウジング10に収容される雌型の圧接端子金具20と、コネクタハウジング10の後部を覆うカバー30と

を備えている。なお、本実施形態の記載において、圧接コネクタ40が相手側のコネクタ（図示せず）と嵌合する面を前面とする。

【0011】圧接端子金具20は、図3～図6に示すように、全体として前後方向に細長い角筒形をなしている。圧接端子金具20の前端部においては、下面板21の前端縁から延出した部分を内側へ折り返すことによって弾性接触片22が形成されている。図示しない雄端子金具のタブが弾性接触片22と前部上面板23Aとの間で弾性的に挟持されることにより、雌雄両端子金具が接触状態となる。一方、圧接端子金具20の後端部においては、後部上面板23B及び下面板21を後端縁に左右に開くように切り欠いた形態で圧接部24が形成されている。この圧接部24は、後述するコネクタハウジング10の電線受入部15に対応している。コネクタハウジング10に装着された圧接端子金具20に対し、この圧接部24に被覆電線Wを上下方向に合わせて後方から押し込むことにより、被覆電線Wの樹脂被覆が切開されるとともに、芯線が圧接部24に接触し、もって被覆電線Wと圧接端子金具20とが電氣的に接触状態とされる。

【0012】また、圧接端子金具20の前部上面板23Aには、斜め上方へ延出するランス25が折曲げ形成されている。このランス25は、圧接端子金具20が端子収容室11内の正規位置に挿入されると、後述する係止面14Aに係止して圧接端子金具20を抜止め状態に保持する。さて、ランス25の後方位置において、後部上面板23Bは前部上面板23Aよりも所定の高さ分だけ高く形成されており、この境目には段差が形成されている。そして、この段差の先端縁部分が第1突当部26とされる。第1突当部26と前部上面板23Aとの段差は、端子収容室11の係止部14の突設高さに対応させるように設定されている。この第1突当部26は二枚重ねられた後部上面板23Bの端面によって構成されている。

【0013】また、下面板21において、この第1突当部26が設けられる位置とそれよりもやや後方位置との二ヶ所には、圧接端子金具20の幅方向への切れ目が入られ、その切れ目が下面板21から下方に押し出されてブリッジ状の突部31が設けられており、この突部31の先端縁は第2突当部29とされている。

【0014】コネクタハウジング10は合成樹脂により成型されており、図7に示すように、その内部には前後両面に開口する複数室の端子収容室11が左右に並列して形成され、各端子収容室11に圧接端子金具20が収容されるようになっている。端子収容室11の前側の開口は、図示しない相手側の雄型端子金具のタブが挿入されるタブ受入口12となっており、端子収容室11の後側の開口は圧接端子金具20を挿入するための挿入口13となっている。

【0015】端子収容室11の上面中央には係止部14

が突設されている。この係止部14の前後面は端子収容室11の上壁面に対してほぼ垂直となるように形成されており、その前面側は係止面14Aとされる。この係止面14Aには、圧接端子金具20のランス25が係止することによって、圧接端子金具20が端子収容室11から抜止めされるようになっている。一方、係止部14の後面側は第1受け部18とされており、圧接端子金具20の第1突当部26が当接することにより、圧接端子金具20に作用する押込力を受け止め可能とされている。また、端子収容室11の下面側において、第1受け部18のほぼ真下に当たるところでは、段差状に高さが相違するように成形されており、後側の高さが前側の高さよりも低く設定されている。そして、この高さが相違の境界に生ずる段差は、第2受け部16とされている。この第2受け部16には、圧接端子金具20の第2突当部29が当接することにより、圧接端子金具20に作用する押込力を受け止め可能とされている。

【0016】また、両受け部18、16から端子収容室11の前端面11Aまでの距離は、圧接端子金具20の両突当部26、29から前端縁までの距離よりも僅かに長くなるように設定されている。これにより、両突当部26、29が両受け部18、16に当接した状態では、圧接端子金具20の前端面と端子収容室11の前端面11Aとが非接触状態となる。また、コネクタハウジング10の後端部には、その上面部と下面部とをそれぞれ略U字形に切り欠くことによって電線受入部15が形成されている。端子収容室11に圧接端子金具20が装着された状態で、被覆電線Wはこの電線受入部15に挟み込まれるようにして圧接されるとともに、被覆電線Wの被覆部分が切り欠かれて圧接端子金具20と電氣的に接続する。

【0017】次に、上記のように構成された本実施形態の作用及び効果について説明する。まず、圧接端子金具20を端子収容室11内の正規位置まで挿入しておく（図8を参照）。このとき、圧接端子金具20の上下面に設けられた二つの突当部26、29は、それぞれ端子収容室11内の二つの受け部18、16に当接しており、圧接端子金具20の前方へのスライドを規制している。また、係止部14の前側においては、ランス25と係止面14Aとが相対峙しており、圧接端子金具20の抜止めをしている。

【0018】次に、図示しない押込み治具により、被覆電線Wを両圧接部24の入口に当て、前方に押し込む。すると、圧接部24により被覆電線Wの被覆部分が切り欠かれ、芯線と圧接部24とが接触することで圧接端子金具20と被覆電線Wとが電氣的に接続する。この作業中には、押し込み治具から圧接端子金具20に作用する押込力は、両突当部26、29と両受け部18、16との当接によって、コネクタハウジング10に受け止められており、圧接端子金具20は圧接部24と両受け部1

8, 16との間で挟み付けられることになる。この挟み付け力は圧接端子金具20の挿入方向、即ち圧接端子金具20の長さ方向に働くため、圧接端子金具20の挟み付け領域における剛性が挟み付け力に対して相対的に低い場合には、座屈状に変形する虞がある。

【0019】しかし、本実施形態では押込力を受ける両受け部18, 16を圧接端子金具20の長さ方向における中間位置に設けているので、押込力を圧接端子金具20の前端位置で受ける場合と比較すると、挟み付け領域はその分だけ短くて済み、剛性が高くなっている。これにより、押込力の作用に起因する圧接端子金具20の座屈状変形が防止されやすくなっている。

【0020】ところで、圧接端子金具20の座屈状の変形を防止するためには、突当部26, 29と受け部18, 16とをいずれか一組だけ設けることも考えられる。しかしながら、例えば、圧接端子金具20の上側のみにおいて、被覆電線Wの押込力を受けるための第1突当部26と第1受け部18とを設けた場合には、被覆電線Wの押し込み作業によって圧接端子金具20の後端部分に下向きの力が加わり、圧接端子金具20の前端が上方に回動してしまうことも懸念される。本実施形態では、両突当部26, 29と両受け部18, 16とは被覆電線Wの延び出し方向に沿って、圧接端子金具20の上下両側に形成されている。このため、被覆電線Wの押し込み動作によって、圧接端子金具20が被覆電線Wの延び出し方向に傾いてしまうことが規制される。さらに、ランス25は第1突当部26が設けられる面側に設けられている。このため、ランス25を両受け部が設けられていない面（本実施形態では、圧接端子金具20の左右いずれかの面）に設けた場合に比べると、圧接コネクタ40を小型化できる。

【0021】【他の実施形態】本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0022】（1）上記実施形態では、圧接端子金具が

雌型のものである場合について説明したが、本発明は、雄形の圧接端子金具を端子収容室に挿入する場合にも適用することができる。

（2）上記実施形態では、二組の突当部と受け部とを端子収容室の長さ方向に対してほぼ同じ位置に設けたが、本発明によれば、位置をずらせてもよい。

（3）上記実施形態では、圧接端子金具の抜止用の手段として圧接端子金具にランスを形成してこのランスを端子収容室の係止面に係止させるようにしたが、本発明によれば、ランスを端子収容室に設けてこのランスを圧接端子金具に係止させるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態における圧接コネクタの組付け前の斜視図

【図2】圧接コネクタの組付け後の斜視図

【図3】圧接端子金具の平面図

【図4】圧接端子金具の側面図

【図5】圧接端子金具の正面図

【図6】圧接端子金具の側断面図

【図7】コネクタハウジングの側断面図

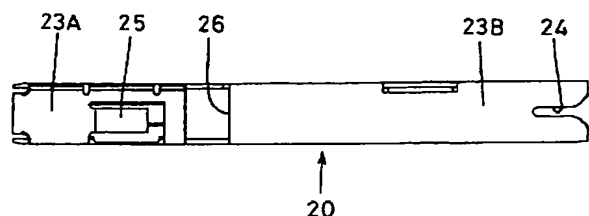
【図8】コネクタハウジングに圧接端子金具を組み付けたときの側断面図

【図9】従来例における圧接コネクタの側断面図

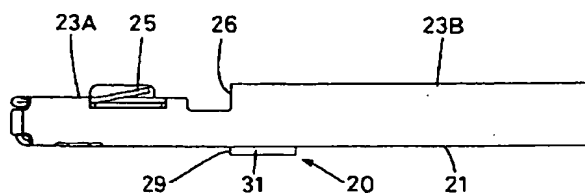
【符号の説明】

- 10…コネクタハウジング
- 11…端子収容室
- 14A…係止面
- 16…第2受け部（受け部）
- 18…第1受け部（受け部）
- 20…圧接端子金具
- 24…圧接部
- 25…ランス
- 26…第1突当部（突当部）
- 29…第2突当部（突当部）
- 40…圧接コネクタ
- W…被覆電線

【図3】

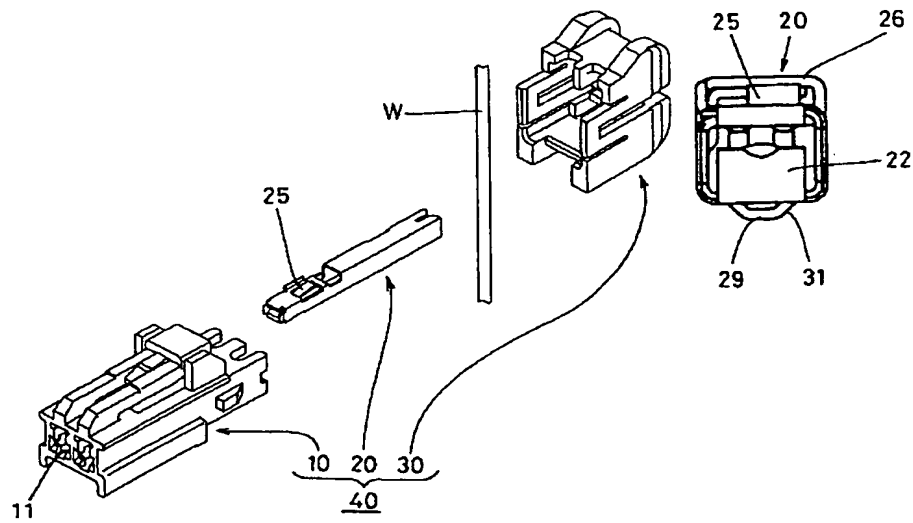


【図4】



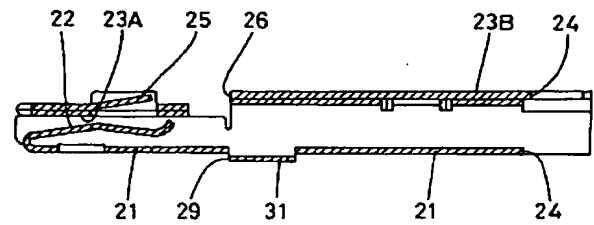
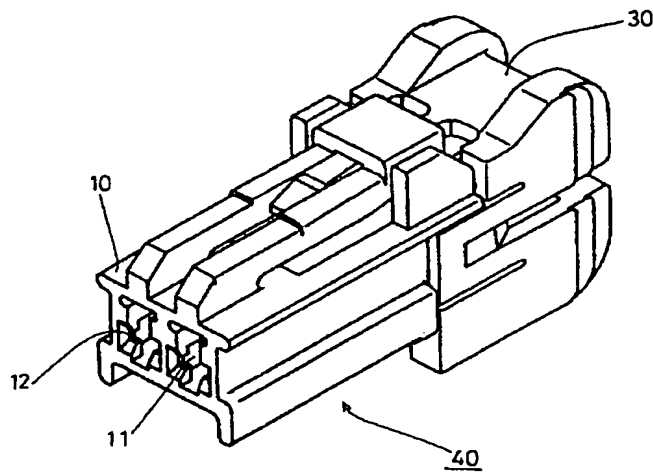
【図1】

【図5】

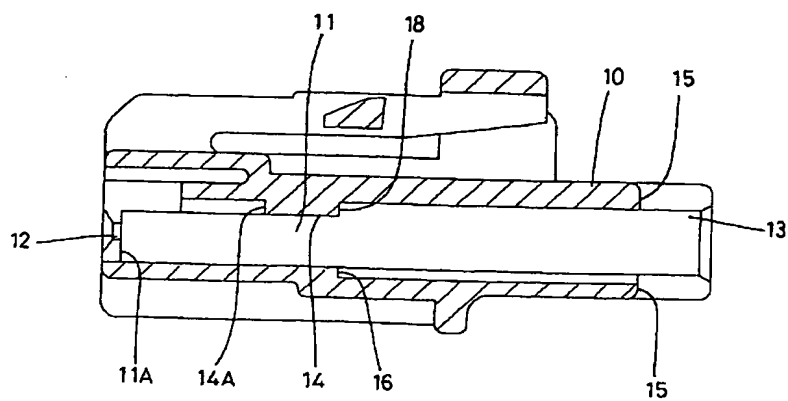


【図2】

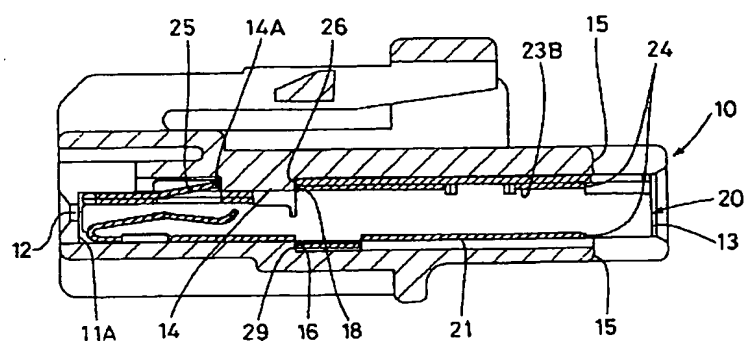
【図6】



【図7】



【図8】



- |               |               |
|---------------|---------------|
| 10…コネクタハウジング  | 24…圧接部        |
| 14A…係止面       | 25…レンズ        |
| 16…第2受け部(受け部) | 26…第1突当部(突当部) |
| 18…第1受け部(受け部) | 29…第2突当部(突当部) |
| 20…圧接端子金具     |               |

【図9】

